

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

ФИО: Цыбиков Бэлкто Батович

**учреждение высшего образования**

Должность: Ректор

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

Дата подписания: 01.06.2026 15:22:26

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Технологический факультет**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Зоотехния

**К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ**

уч. ст., уч. зв.

**Жамьянов Б.В.**

подпись

**«28» апреля 2026 г.**

**«УТВЕРЖЛЕНО»**

Декан  
Технологический факультет

**К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ**

уч. ст., уч. зв.

**Ачитуев В.А.**

подпись

**«28» апреля 2026 г.**

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**Б1.О.21 Генетика и биометрия**

**Направление 36.03.02 Зоотехния**

**Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства**

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра **Зоотехния**

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной  
аттестации Зачет, Экзамен

Объем дисциплины в З.Е. 8

Продолжительность в  
часах/неделях 288/0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП  
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

**Распределение часов дисциплины**

Курс 1, 2 Семестр 2, 3	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	36	32	68
Лабораторные занятия	18	16	34
Практические занятия	36	32	68
Контактная работа	90	80	170
Сам. работа	54	28	82
Итого	144	144	288

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):
д.с.-х.н., Калашников Иван Анисимович
к.с.-х.н., Насатуев Булат Дамчиевич

Программа дисциплины

**Генетика и биометрия**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972);

составлена на основании учебного плана:

b360302\_o\_4\_ TP.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.04.2026 протокол № 8

Программа одобрена на заседании кафедры

**Зоотехния**

Протокол № 5 от 12.12.2025

Зав. кафедрой Жамьянов Б.В.

\_\_\_\_\_

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Технологический факультет от «21» января 2026 г., протокол № 5  
Председатель методической комиссии Технологический факультет Семенова Е.Г.

Внешний эксперт  
(представитель работодателя)

Руководитель Государственного казённого учреждения "Государственная племенная служба Республики Бурятия"

\_\_\_\_\_

Попов Андрей Михайлович

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Жамьянов Б.В.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1	<p>Цели: дать обучающимся теоретические и практические знания по общей генетике, цитогенетике, иммуногенетике, биометрии, популяционной генетике сельскохозяйственных животных</p> <p>Задачи: понять, осмыслить и усвоить основные закономерности изменчивости, наследственности и наследования признаков при половом размножении, овладеть методами гибридологического и популяционного анализа, четко представлять и знать материальные основы наследственности, изучить вопросы иммуногенетики и белкового полиморфизма для установления генетических маркеров при диагностике продуктивности</p>
---	--

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б1.О
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	

<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>		
1	1 семестр	Основы частной зоотехнии
2	1 семестр	Математика
3	1 семестр	Введение в профессию

<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>		
1	6 семестр	Производственная практика
2	4 семестр	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	6 семестр	Технологическая практика
4	8 семестр	Научно-исследовательская работа
5	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	5 семестр	Биохимические основы биотехнологии
7	7 семестр	Биотехника воспроизводства с основами акушерства
8	8 семестр	Преддипломная практика

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;**

**ИД-1УК-1 Знает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие**  
**ИД-1ОПК-2 Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных генетических факторов, выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства, самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы и анализа и уметь обобщать полученные результаты**

**Знать и понимать как осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных генетических факторов. Знать цитологические основы наследственности, закономерности наследования при моногибридном и полигибридном скрещиваниях, сцепленное наследование, генетику пола и генетику популяций:**

Уровень 1	ИД-1УК-1 Не знает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 Не знает как находить и критически анализировать информацию, необходимую для у решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Не знает как аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 2	ИД-1УК-1 Плохо знает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 Плохо критически анализирует информацию, необходимую для у решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Плохо знает как аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 3	. ИД-1УК-1 В целом знает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1В целом знаете как находить и критически анализировать информацию, необходимую для у решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 В целом знает как аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.

Уровень 4	ИД-1УК-1 В совершенстве знает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 В совершенстве знаете как находить и критически анализировать информацию, необходимую для у решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 В совершенстве аргументированно формирует собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
<b>Уметь делать (действовать) осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных генетических факторов, выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства, самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы и анализа и уметь обобщать полученные результаты:</b>	
Уровень 1	ИД-1УК-1 Не умеет составлять алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Не умеет аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 2	ИД-1УК-1 Плохо умеет составлять алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 Плохо умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Плохо умеет аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 3	ИД-1УК-1 В целом умеет составлять алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 В целом умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 В целом умеет аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 4	ИД-1УК-1 В совершенстве умеет составлять алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 В совершенстве умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 В совершенстве умеет аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода.
<b>Владеть навыками (иметь навыки) осуществления профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных генетических факторов, методами генетического анализа: гибридологическим, генеалогическим, цитогенетическим, популяционным, биометрическим, методами биохимической генетики (иммуногенетики, генетического полиморфизма):</b>	
Уровень 1	ИД-1УК-1 Не владеет составлением алгоритмов анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 Не владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Не владеет аргументированной формировкой собственных суждений и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 2	ИД-1УК-1 Плохо владеет составлением алгоритмов анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 Плохо владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 Плохо владеет аргументированной формировкой собственных суждений и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 3	ИД-1УК-1 В целом владеет составлением алгоритмов анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 В целом владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 В целом владеет аргументированной формировкой собственных суждений и оценки с использованием системного подхода.
Уровень 4	Уровень 4 ИД-1УК-1 В совершенстве владеет составлением алгоритмов анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-2УК-1 В совершенстве владеет поиском и критическим анализом информации, необходимой для решения поставленной задачи. ИД-3УК-1 В совершенстве владеет аргументированной формировкой собственных суждений и оценки с использованием системного подхода.

Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компентенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
<b>КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;</b>			
<b>ИД-1УК-1 Знает алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие</b>			
<b>ИД-1ОПК-2 Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных генетических факторов, выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства, самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы и анализа и уметь обобщать полученные результаты</b>			
<b>Знать и понимать как осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных генетических факторов. Знать цитологические основы наследственности, закономерности наследования при моногибридном и полигибридном скрещиваниях, сцепленное наследование, генетику пола и генетику популяций:</b>			
Уровень 1	ИД-1ОПК-2 не умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но не может аргументированно обосновать умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но допускает ошибки		
Уровень 2	ИД-1ОПК2 умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но не может аргументированно обосновать умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но не может аргументированно обосновать		
Уровень 3	ИД-1ОПК2 умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но не может аргументированно обосновать умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но допускает ошибки		
Уровень 4	ИД-1ОПК2 умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но не может аргументированно обосновать умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности		
<b>Уметь делать (действовать) осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных генетических факторов, выполнять задания по использованию методов и теоретических положений генетики для решения актуальных задач животноводства, самостоятельно планировать выполнение заданий, определять необходимые методы и приемы работы и анализа и уметь обобщать полученные результаты:</b>			

Уровень 1	ИД-2ОПК2 не умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйствен ных, генетически х и экономическ их факторов при осуществле нии профессион альной деятельност и
Уровень 2	ИД-2ОПК2 умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственны х, генетических и экономически х факторов при осуществлен ии профессиона льной деятельности , но не может аргументиров ано обосновать
Уровень 3	ИД-2ОПК2 умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственн ых, генетически х и экономическ их факторов при осуществле нии профессион альной деятельност и, но допускает ошибки

Уровень 4	ИД-2ОПК2 умеет учитывать влияние на организм животных природных, социальнохозяйственны х, генетических и экономически х факторов при осуществлен ии профессиона льной деятельности
<b>Владеть навыками (иметь навыки) осуществления профессиональной деятельности с учетом влияния на организм животных генетических факторов, методами генетического анализа: гибридологическим, генеалогическим, цитогенетическим, популяционным, биометрическим, методами биохимической генетики (иммуногенетики, генетического полиморфизма):.</b>	
Уровень 1	ИД-3ОПК2 не владеет навыками оценки и прогнозирова ния влияния на организм животных природных социальнохозяйственных, генетических и экономически х факторов при осуществлен ии профессиона льной деятельности
Уровень 2	ИД-3ОПК2 владеет некоторыми навыками оценки и прогнозирова ния влияния на организм животных природных, социальнохозяйственны х, генетических и экономически х факторов при осуществлен ии профессиона льной деятельности

Уровень 3	ИД-3ОПК2 владеет навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности, но допускает ошибки
Уровень 4	ИД-3ОПК2 владеет навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

**Уровни сформированности компетенций**

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
-----------------------------	-------------	---------	---------

**Оценки формирования компетенций**

Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
--	--	-----------------------------	------------------------------

**Характеристика сформированности компетенции**

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
--	--	--	--

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы генетики и генетико-математические методы анализа наследования признаков. Цитологические и молекулярные основы наследственности</b>						

1.1	Предмет, задачи и содержание дисциплины. Основные этапы развития генетики	Лек	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.2	Наследственность и изменчивость. Методы исследования, применяемые в генетике.	Лек	2	6	УК-1,ОПК-2	лекция-визуализация
1.3	Цитологические основы наследственности.	Лек	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.4	Молекулярные основы наследственности	Лек	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.5	Генетический код	Лек	2	6	УК-1,ОПК-2	лекция-визуализация
1.6	Синтез белка в клетке.	Лек	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.7	Предмет, задачи и содержание дисциплины. Основные этапы развития генетики	Пр	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.8	Наследственность и изменчивость. Методы исследования, применяемые в генетике.	Пр	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.9	Цитологические основы наследственности	Пр	2	6	УК-1,ОПК-2	Деловая игра
1.10	Молекулярные основы наследственности	Пр	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.11	Генетический код	Пр	2	6	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.12	Синтез белка в клетке	Пр	2	6	УК-1,ОПК-2	Мозговой штурм
1.13	Методы генетико-математического анализа наследования признаков	Лаб	2	4	УК-1,ОПК-2	Устный опрос
1.14	Создание базы данных (компьютер)	Лаб	2	4	УК-1,ОПК-2	Решение биометрических задач
1.15	Построение вариационных рядов, вариационных кривых и гистограмм частот	Лаб	2	2	УК-1,ОПК-2	Решение биометрических задач
1.16	Вычисление $\bar{X}$ и $S_x$ по способу произведений и сумм	Лаб	2	2	УК-1,ОПК-2	Решение биометрических задач
1.17	Вычисление $S_v$ , $m_x$ , $d$ , $m_d$ , $t_d$ .	Лаб	2	2	УК-1,ОПК-2	Решение биометрических задач
1.18	Построение корреляционной решетки и вычисление коэффициента корреляции	Лаб	2	2	УК-1,ОПК-2	Решение биометрических задач
1.19	Вычисление $\bar{X}$ и $S_x$ и коэффициента корреляции для малых выборок (компьютер)	Лаб	2	2	УК-1,ОПК-2	Решение биометрических задач
1.20	Предмет, задачи и содержание дисциплины. Основные этапы развития генетики	Ср	2	9	УК-1,ОПК-2	Устный опрос

1.21	Наследственность и изменчивость. Методы исследования, применяемые в генетике	Ср	2	9	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
1.22	Цитологические основы наследственности.	Ср	2	9	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
1.23	Молекулярные основы наследственности	Ср	2	9	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
1.24	Генетический код	Ср	2	9	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
1.25	Синтез белка в клетке.	Ср	2	9	УК-1,ОПК-2		Устный опрос.Тестирование.
<b>Раздел 2. Раздел 2. Закономерности наследования признаков, хромосомная теория наследственности и наследование пола. Генетика и селекционная практика</b>							
2.1	Гибридологический анализ	Лек	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.2	Наследование признаков при взаимодействии генов	Лек	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.3	Сцепленное наследование признаков (Кроссинговер)	Лек	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.4	Хромосомная теория наследственности	Лек	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.5	Наследование, сцепленное с полом	Лек	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.6	Мутации и мутагенез	Лек	3	2	УК-1,ОПК-2	2	Лекция-дискуссия
2.7	Полиплоидия	Лек	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.8	Общие принципы селекции животных	Лек	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.9	Генетика онтогенеза	Лек	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.10	Генетика популяций	Лек	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.11	Генетика и селекционная практика	Лек	3	2	УК-1,ОПК-2	2	Лекция-дискуссия
2.12	Гибридологический анализ	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.13	Наследование признаков при взаимодействии генов	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.14	Сцепленное наследование признаков (Кроссинговер)	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.15	Хромосомная теория наследственности	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.16	Наследование, сцепленное с полом	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.17	Мутации и мутагенез	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.18	Полиплоидия	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.19	Общие принципы селекции животных	Лаб	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.20	Гибридологический анализ	Пр	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.21	Наследование признаков при взаимодействии генов	Пр	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.22	Сцепленное наследование признаков (Кроссинговер)	Пр	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.

2.23	Хромосомная теория наследственности	Пр	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.24	Наследование, сцепленное с полом	Пр	3	4	УК-1,ОПК-2	2	Деловая игра
2.25	Мутации и мутагенез	Пр	3	4	УК-1,ОПК-2	2	Деловая игра
2.26	Полиплоидия	Пр	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.27	Общие принципы селекции животных	Пр	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.28	Генетика онтогенеза	Пр	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.29	Генетика популяций	Пр	3	2	УК-1,ОПК-2	2	Деловая игра
2.30	Генетика и селекционная практика	Пр	3	2	УК-1,ОПК-2	2	Деловая игра
2.31	Гибридологический анализ	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.32	Наследование признаков при взаимодействии генов	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.33	Сцепленное наследование признаков (Кроссинговер)	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.34	Хромосомная теория наследственности	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.35	Наследование, сцепленное с полом	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Решение задач.
2.36	Мутации и мутагенез	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.37	Полиплоидия	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.38	Общие принципы селекции животных	Ср	3	2	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.39	Гибридологический анализ	Ср	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.40	Генетика популяций	Ср	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос
2.41	Генетика и селекционная практика	Ср	3	4	УК-1,ОПК-2		Устный опрос. Тестирование.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Кудрин А. Г. Генетика и биометрия [Электронный ресурс]:. - Воронеж: Мичуринский ГАУ, 2008. - 125 – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47109">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47109</a>
Л1.2	Глотова Г. Н., Позолотина В. А. Генетика животных [Электронный ресурс]:учебное пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 зоотехния, квалификация (степень) бакалавр. - Рязань: РГАТУ, 2024. - 116 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/404165">https://e.lanbook.com/book/404165</a>
Л1.3	Снигур Г. Л., Сахарова Э. Ю., Щербакова Т. Н. Цитология. Генетика [Электронный ресурс]:учебное пособие для иностранных слушателей подготовительного отделения. - Волгоград: ВолгГМУ, 2024. - 120 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/418979">https://e.lanbook.com/book/418979</a>
Л1.4	Вертикова Е. А., Пыльнев В. В., Попченко М. И., Голиванов Я. Ю., Вертикова Е. А. Общая генетика [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 112 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/454442">https://e.lanbook.com/book/454442</a>

Дополнительная литература

Л2.1	Позднякова Т. Э. Генетика: практикум для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных» [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2023. - 94 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/340121">https://e.lanbook.com/book/340121</a>
Л2.2	Степанова Ю. В. Генетика [Электронный ресурс]:методические указания. - Самара: СамГАУ, 2024. - 36 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/414632">https://e.lanbook.com/book/414632</a>
Л2.3	Ухтверов А. М., Живолбаева А. А., Мещеряков А. Г. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных [Электронный ресурс]:методические указания для практических занятий. - Самара: СамГАУ, 2024. - 32 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/440279">https://e.lanbook.com/book/440279</a>

Методическая литература

ЛЗ.1	Калашников И. А., Михайлова В. А., Насатуев Б. Д. Задание для самостоятельной работы по дисциплине "Генетика":Рек. УМО вузов РФ по образованию в кач-ве учеб. пособия для вузов по спец. 110401-зоотехния и 111201-Ветеринария. - Улан-Удэ: ФГОУ ВПО БГСХА, 2008. - 91
ЛЗ.2	Насатуев Б. Д. Методы генетического анализа и их использование в животноводстве [Электронный ресурс]:методические указания по изучению дисциплины и самостоятельной работе. - Улан-Удэ: Издательство БГСХА имени В. Р. Филиппова, 2016. - 32 – Режим доступа: <a href="http://bgsha.ru/art.php?i=2809">http://bgsha.ru/art.php?i=2809</a>
ЛЗ.3	Абрамова Н. В. Генетика и биометрия [Электронный ресурс]:сборник заданий для самостоятельной работы. - Орел: ОрелГАУ, 2018. - 77 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/118814">https://e.lanbook.com/book/118814</a>
ЛЗ.4	Белокуров С. Г., Казаков Д. С. Генетика и биометрия. Часть 1 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - пос. Караваево: КГСХА, 2021. - 80 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/252149">https://e.lanbook.com/book/252149</a>
ЛЗ.5	Белокуров С. Г., Казаков Д. С. Генетика и биометрия. Часть 2 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - пос. Караваево: КГСХА, 2021. - 120 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/252152">https://e.lanbook.com/book/252152</a>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
257	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)/Специализированная аудитория по разведению животных и племенному делу (257)	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью: Интерактивная панель [LMP8602MLRU] Lumien, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС. 2 сборных электрифицированных стенда "Техники генной инженерии в растениеводстве и животноводстве" и "Клонирование растений и животных" Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
252	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/Специализированная аудитория кормления животных и определения качества кормов (252)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью: Интерактивная панель [LMP8602MLRU] Lumien, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда, образцы натуральных кормов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Оборудование: вытяжной шкаф - 2 шт, оборудование для измельчения кормов, холодильник, весы МК-32-2-A21, Сушильные шкафы Yamato DKN312C.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
349	Помещение для самостоятельной работы (349)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивный панель, мультимедийный проектор, 15 персональных компьютеров с доступом к сети Интернет и доступом в ЭИОС, стенды и макеты сельскохозяйственных животных, Государственные книги	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

		племенных животных. Список ПО: Антивирус Kaspersky, Корпоративный портал БГСХА. 1С -Битрикс, «Информационный модуль сайта – VIKON», Система Антиплагиат, Microsoft OfficeStd 2016 , Microsoft OfficeProPlus 2016, Почтовый сервер Mdaemon 10.0- Pro, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic , Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Windows Server Standard 2008, Сервер СУБД Microsoft SQL, «Планы», «Конвертер поручений», «Авторасписание AVTOR, программный комплекс мультимедиа Эксперт	
--	--	---	--

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	<a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	<a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a>
Профессиональные базы данных	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

Учебное пособие по изучению дисциплины "Генетика и биометрия" и самостоятельной работе / И. А. Калашников, В. А. Михайлова, Б. Д. Насатуев ; Департамент науч.-технол. политики и образ., Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : [б. и.], 2017. - 110 с. - URL: <https://elib.bgsha.ru/sotru/06094>

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-

Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

#### КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Калашников Иван Анисимович	Высшее образование. Зооинженер по специальности Зоотехния. Профессиональная переподготовка: Преподаватель высшей школы.	Д. с.-х. н., профессор
Насатуев Булат Дамчиевич	Высшее образование. Зооинженер по специальности Зоотехния. Профессиональная переподготовка: Преподаватель высшей школы.	К. с.-х. н. доцент

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**

## Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			